

Denna vägledning ger tips och råd om hur du tillämpar integrerat växtskydd (IPM). Denna vägledning riktar sig till dig som odlar höst- och vinterpotatis samt potatis för industriell bearbetning. Förslag till åtgärder sammanfattas under fyra rubriker:

- Förebygg
- Bevaka
- Behovsanpassa
- Följ upp

Under rubriken "Ogräs och skadegörare som är av betydelse" listas det viktigaste för denna gröda.

Detta är ett rådgivningsmaterial och är inte kopplat till kontroll eller tvärvillkor.



1. FÖREBYGG

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
1.1 Odlingsplats	<ul style="list-style-type: none"> - Välj väl-dränerade fält. - Välj fält som är fria från rotogräs. - Placera om möjligt odlingen på öppna och blåsiga fält. 	<ul style="list-style-type: none"> - Väl-dränerade fält minskar risken för sjukdomar som gynnas av vattenmättnad i marken och syrebrist. - Undvik fält med fleråriga ogräs eller bekämpa dem tidigare i växtföljden. - Fritt belägna fält torkar upp fortare vilket minskar utbredning av ett bladmögelangrepp. Undvik sättning på skuggiga partier, t. ex. på vändtegen och utmed skog. 	Täckdikning – för bättre skörd och miljö, Rekommendationer för gödsling och kalkning (Jordbruksverket)
1.2 Förhindra spridning	<ul style="list-style-type: none"> - Undvik att ogräs och skadegörare sprids med jord, utsäde, transporter, maskiner, gödsel, grovfoder och halm. - Undvik att fröogräsen blommar och fröar av sig och bygger upp en fröbank. - Se upp med sporspridning mellan fält och från avfallshögar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fröogräs och jordburna skadegörare kan förflyttas med jord. - Rengör maskiner och redskap vid samverkan och inköp, samt vid transport från smittade fält. - Använd kontrollerat utsäde som inte sprider smitta, se 1.5. - Byt kläder efter inspektion av fält med bladmögel. - Slå av blast som växer på avfallshögar. 	Att förebygga växtskyddsproblem (Jordbruksverket)
1.3 Växtföljd	<ul style="list-style-type: none"> - Tillämpa minst fyraårig växtföljd. - Bekämpa frösådda plantor och bägarnattskatta. - Lämna spillpotatis att frysa sönder. - Välj en bra förfrukt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Förekommer marksmitta av potatisbladmögel bör uppehållet mellan potatisgrödor vara minst fem år. - Överliggare, fröplantor av potatis och bägarnattskatta kan sprida smitta. - Bra förfrukter till potatis är stråsädesgrödor. 	Rådgivning inom Greppa Näringen om integrerat växtskydd
1.4 Utsäde och sättning	<ul style="list-style-type: none"> - Använd certifierat utsäde, eller grunda odlingen på certifierat utsäde som uppförökas. - Sundhetstesta eget utsäde och beta vid behov. - Gör leveransk kontroll av inköpt utsäde och ha rutiner för mottagning och egenkontroll. - Förgro sättpotatis. - Sättning i varm jord (8°C ned till plogdjup) skyndar på uppkomsten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Certifierat utsäde är fritt från karantänkadegörare som kräfta, nematoder och ringröta. Det är dock viktigt att själv göra en leveransk kontroll av inköpt utsäde och skicka iväg misstänkta knölar för analys. Potatis infekteras efter hand av sjukdomar. Utsäde från egen odling ska enbart tas från friska partier. - Förgroning kan minska växttiden på hösten med 1–2 veckor vilket gör att potatisen hinner växa färdigt innan den blir angripen av potatisbladmögel och måste blastdödas. Förgroning minskar också risken för groddbränna och potatisvirus Y. 	Utsäde – skadegörare, analys och behandling (Jordbruksverket)
1.5 Sortval	<ul style="list-style-type: none"> - Välj motståndskraftiga eller resistent sorter. - Beakta odlingshistorik på aktuellt fält, jordart, möjlighet till bevattning och lagring samt efterfrågan vid val av sort. 	<ul style="list-style-type: none"> - Skillnader i motståndskraft finns mot stjälbakterios, torrfläcksjuka, virusjukdomar och potatiskräfta. - Sortegenskaperna kan variera över tid och motståndskraft mot sjukdomar kan förändras - Några långvarigt, helt resistent sorter mot potatisbladmögel och brunröta finns inte. 	Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket), Sortval (SLU), Information från sortföreträdare
1.6 Jordbearbetning	<ul style="list-style-type: none"> - Kalla och kapillära jordar bör vårbearbetas om möjligt. - Bekämpa ogräs före sättning. - Arbeta med markvård för en god markstruktur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vårplöjning bryter kapillariteten och gynnar upptorkningen på finmo- mjäla- och vissa (kapillära) lerjordar. Mulljordar behöver vårbearbetas för att luckra det isolerande ytskiktet och få in värme i jorden. På sandjordar riskerar vårplöjning att torka ut jorden med risk för större skorv angrepp. - God markstruktur ger grunden för en gröda som konkurrerar bättre med ogräs och står generellt emot skadegörarangrepp bättre. - Kupning av potatis luckrar jorden, tar bort ogräs och blandar in eventuell gödselgiva. 	Ekologisk odling av matpotatis, Att förebygga växtskyddsproblem, app Hur mår min jord? (Jordbruksverket), Praktiska råd inom området Markförbättra (Greppa Näringen)

1.6 Upptagning och lagring	<ul style="list-style-type: none"> - Välj i första hand mekanisk blastkrossning eller kombinerad. - Ta upp potatisen när skalbildning skett. - Sörj för snabb upptorkning och rätt temperatur under lagringstiden. - Rengör lådor, maskiner och lager. 	<ul style="list-style-type: none"> - Blastdödning kan ske kemiskt och/eller mekaniskt eller el. - Infektioner av phomaröta och stjälpbakterios tenderar att öka efter kemisk blastdödning, och kan ge fler sklerotier av Rhizoctonia solani. - Ju längre tid i marken efter blastdödning, desto större är risken för ökad infektion av lackskorv, phomaröta, silverskorv och stjälpbakterios. För kort tid mellan blastdödning och upptagning kan ge flossning av skalet och mekaniska skador, som kan bli inkörsportar för fusariumröta. - Skörda först när all blast är nedvissnad. - En snabb upptorkning av knölnarna följt av kall och torr lagring är avgörande för att minska angrepp av de flesta svampar och bakterier. - Tvätt av lådor och maskiner är särskilt viktigt för att motverka spridning av bakteriesjukdomar och fusariumröta, medan städning av lager och förgroningsrum hindrar sjukdomar som sprids med damm och luftströmmar. 	Faktablad växtskydd 48 (SLU)
1.7 Växt-näring	<ul style="list-style-type: none"> - Ha en aktuell markkarta. - Behovsanpassa kvävetillförseln. - Tillför makro och mikronäringsämnen efter behov. - Radmylla eller radgödsla fosfor för bättre upptag. 	<ul style="list-style-type: none"> - Anpassa kvävegivan efter sortens behov eftersom obalans kan leda till större mottaglighet för sjukdomar samt kvalitetsfel. - Potatis behöver god tillgång på kalium för att minska risken för stötblätt och mörkfärgning. - Potatis har svårt att ta upp fosfor, vilket motiverar radmyllning samt en giva på våren. Fosfor minskar risken för blötkökning. 	Rekommendationer för gödsling och kalkning (Jordbruksverket), Rådgivning inom Greppa Näringen, kväve- och fosforstrategi
1.8 Bevattning	<ul style="list-style-type: none"> - Undvik för höga vattengivor i svackor eller på fuktigare delar av fälten. - Bevattna inte om bladmögel finns i fältet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bevattning är allmänt gynnsamt för jämn tillväxt och motverkar vanlig skorv. - Om det är mycket torrt vid skörd kan bevattning minska mekaniska skador och inkörsportar för t.ex. fusariumröta. - Risken för bladmögelangrepp ökar ju längre blasten är fuktig. 	Broschyr Bevattning och näringsutnyttjande (Jordbruksverket)
1.9 Gynna nyttoinsekter	<ul style="list-style-type: none"> - Håll kantzoner sprutfria. - Så in pollen- och nektarproducerande örter i kantzonen i blandning med konkurrenssvaga gräs. - Spara sälg och andra växter som blommar tidigt på våren. - Anlägg skalbaggsåsar. - Bevara kulturelement i odlingslandskapet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kantzoner ger föda och skydd åt naturliga fiender och pollinerande insekter och lockar dem till fältet. - För pollinerande insekter och många naturliga fiender till skadeinsekter är tillgång till pollen på våren och hösten viktigt. - Öppna diken, markvägar, stenmurar och rösen, häckar, alléer och solitärträd ökar möjligheterna för övervintring nära fältet för naturliga fiender. - Där slättlandskapet saknar övervintringsplatser kan skalbaggsåsar gynna naturliga fiender. 	Nyhetsbrev Hävdad, Gynna mångfalden på kantzoner, webb Biologisk mångfald i åkerlandskapet, app Nyttodjur (Jordbruksverket)
1.10 Skona Skona nyttoinsekter	<ul style="list-style-type: none"> - Följ bekämpningströsklar och rekommenderade bekämpningstidpunkter. - Se upp med vindavdrift vid sprutning. - Använd selektiva preparat som skonar nyttoinsekter. - Spruta inte om pollinerande insekter finns i fälten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nyttoinsekter söker ofta skydd och boplats i åkerkant och åkerholmar. - Pyretroider har en bred negativ effekt på alla insekter och spindeldjur. Andra preparat kan skona t.ex. nyckelpigor, spindlar, bin och humlor. - Pollinerande insekter finns i fält främst då det finns blommande gröda eller blommande ogräs. - Pollinerande insekter är aktiva i fält främst dagtid. 	Preparat, farliga för pollinerande insekter (Jordbruksverket) Hjälpredan (Säkert Växtskydd)

2. BEVAKA

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
2.1 Ogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Gå systematiskt över fälten för att kontrollera förekomst och identifiera arter för att tidigt kunna sätta in rätt åtgärder. - Ha särskild uppmärksamhet på besvärliga ogräs som t.ex. nattskatta, bågarnattskatta och hönshirs. - Håll extra uppsikt utmed vägar, vid fältinfaller och områden med svag gröda. - Rengör maskiner och redskap. 	<ul style="list-style-type: none"> - Det är viktigt att hitta förekomster i tidigt skede, speciellt av ogräsarter som inte finns på fältet sedan tidigare. - Olika ogräsarterna gror vid olika tidpunkter. - Åtgärden ska sättas in vid rätt tidpunkt i förhållande till ogrärens storlek. - Rätt åtgärder vid lämplig tidpunkt kräver kunskap om vilka arter som förekommer. - Ogräsförekomsten varierar mycket inom ett fält. - Ogräs kan spridas med maskiner och redskap. 	Ogräs på odlad mark, Ogräsbrev, App och webb Ogräs databasen (Jordbruksverket), Ogräsrådgivaren (SLU)
2.2 Skadegörare	<ul style="list-style-type: none"> - Bevaka systematiskt fälten under säsongen. - Bevaka även avfallshögar. - Följ aktuell information om sjukdomar och skadegörare i området. - Gör en säker diagnos och artbestämning. - Undersök förekomst av knäppare året före potatisen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Olika skadegörare är aktuella under olika tider på säsongen och angrepp kan utvecklas snabbt. - Angrepp kan variera inom fält t.ex. beroende på jordartskillnader. Kontrollera därför på olika ställen i fältet. Gå t.ex. längs en diagonal linje över fältet och kontrollera 10 plantor på ett flertal ställen. - Flera sjukdomar kan förväxlas med fysiologiska fläckar, växtnärbriest eller sprutskador. - I fälten rör sig inte bara skadedjur utan också många nyttoinsekter. 	Webb Aktuellt från växtskyddscentralerna, app VäxtskyddsInfo (Jordbruksverket)

3. BEHOVSANPASSA

Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
3.1 Val av åtgärd Ogräs <ul style="list-style-type: none"> - Välj preparat eller metod utifrån den art eller de arter som har störst betydelse. - Bekämpa och missgynna kvickrot och andra rotogräs i hela växtföljden. - Upprepad harvning och kupning bekämpar ogräs. 	Beakta skillnader i ogräsförekomst inom fältet t.ex. beroende på: <ul style="list-style-type: none"> - jordartsskillnader - odlingshistorik - grödans utveckling. 	App och webb Ogräsdatabasen, Kemisk ogräsbekämpning, Ekologisk odling av matpotatis (Jordbruksverket)
3.2 Val av åtgärd Skadegörare <ul style="list-style-type: none"> - Följ prognosmodeller och riktvärden för användning av växtskyddsmedel. - Bekämpa endast när behov föreligger. 	<ul style="list-style-type: none"> - Prognosmodeller finns för t.ex. potatisbladmögel och jordfly. - Följ bevakning och bekämpningströsklar för insekter. 	Bekämpningsrekommendationer, webb Aktuellt från växtskyddscentralerna (Jordbruksverket)
3.3 Icke-kemiska metoder <ul style="list-style-type: none"> - Välj mekanisk bekämpning av ettåriga örtogräs. - Tillämpa blastkrossning. - Använd biologiska betningspreparat mot groddbränna (<i>Rhizoctonia solani</i>) och stjälbakterios. - Använd mineralolja mot bladlöss. - Bevattna mot jordfly och skorv (vid torka). 	<ul style="list-style-type: none"> - Upprepad harvning och kupning är effektivt mot ogräs. - Genom att använda flera olika metoder minskar beroendet av kemiska bekämpningsmedel. 	Ekologisk odling av matpotatis, broschyr och YouTube-film Mekanisk ogräsbekämpning, (Jordbruksverket)
3.4 Kemiska bekämpningsmedel <ul style="list-style-type: none"> - Välj att bekämpa vissa ogräshårdar i stället för att behandla hela fält i de fall där det är möjligt. - Behovsanpassa dosen för svampsjukdomar, skadeinsekter och ogräs. - Försäkra dig om att rätt dos preparat hamnar på rätt plats. - Gör regelbundet egen teknisk översyn av sprutan. - Kombinera mekanisk och kemisk bekämpning. 	<ul style="list-style-type: none"> - En del ogräs förekommer fläckvis. - Angrepp av vissa skadegörare kan variera i fält där beroende på beståndets frodighet m.m. - Om behov av svampbekämpning konstaterats kan lägre dos ofta användas vid begynnande angrepp, lågt smittotryck och mindre mottagliga sorter. - Håll sprututrustning i god kondition och kalibrerad. - Använd spruta med sektionsavstängningar och gps-styrning. 	Kemisk ogräsbekämpning, Bekämpningsrekommendationer, appar Ogräsdatabasen, app VäxtskyddsInfo, bok Säker bekämpning (Jordbruksverket), Webb Egen teknisk översyn av utrustning (Säkert Växtskydd)
3.5 Resistensrisken <ul style="list-style-type: none"> För att motverka resistens: - Tillämpa förebyggande åtgärder (se ovan). - Bedöm bekämpningsbehovet. - Använd produkten optimalt. - Bedöm effekten. - Kombinera preparat med olika verknings sätt i en bekämpningsstrategi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpningsbehovet bedöms genom att använda bekämpningströsklar, där det finns. Om tröskeln uppnås väljs ett effektivt preparat. - Produkten används optimalt om doseringen anpassas och används vid rätt tidpunkt under gynnsamma betingelser. - Om effekten är sämre än förväntat kan det tyda på resistens. - Olika verkningsmekanismer förhindrar att enstaka resistensegenskaper selekteras fram i en skadegörarpopulation. 	Resistens (Svenskt Växtskydd), Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket)

4. FÖLJ UPP

Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
4.1 <ul style="list-style-type: none"> - Följ upp resultaten av växtskyddsåtgärder. - Följ utvecklingen av effekter och lönsamhet av bekämpningsåtgärder. 	<ul style="list-style-type: none"> - Undersök effekterna i fält och notera dina erfarenheter. - I svenska officiella försöksodlingar värderas årligen växtskyddspreparat m.m. 	webb Sverigeförsöken

5. OGRÄS OCH SKADEGÖRARE AV BETYDELSE

Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
5.1 Ogräs		
5.1.1 Kvickrot <ul style="list-style-type: none"> - Bekämpa kvickrot tidigare i växtföljden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fleråriga ogräs måste bekämpas i hela växtföljden eftersom möjligheterna till åtgärder i potatisen är begränsade. 	Rotogräs, Åtgärder mot kvickrot i ekologisk odling (Jordbruksverket)
5.1.2 Bägarnattskatta <ul style="list-style-type: none"> - Bekämpa bägarnattskatta i hela växtföljden. - Använd mekaniska rensningsmetoder i radodlade grödor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bägarnattskatta kan sprida potatisbladmögel. - Möjligheten att bekämpa kemiskt är begränsad. 	Webb Växtskyddsåtgärder, webb och app Ogräsdatabasen, Mekanisk ogräsbekämpning (Jordbruksverket)

5.2 Skadegörare

Karantänkskadegörare och lagringsjukdomar tas inte upp i listan nedan. Om du misstänker karantänkskadegörarna koloradoskalbagge, jordlopporna Epitrix, potatiscystnematoder, rotgallnematoder, potatiskräfta samt ljus och mörk ringröta ska du anmäla det till Jordbruksverket eller länsstyrelsen.

5.2.1 Potatis- blad- mögél	<ul style="list-style-type: none">- Ha en god växtföljd.- Välj motståndskraftig sort.- Använd brunrötefritt utsäde.- Förgro potatisen.- Undvik odling på dåligt dränerade jordar.- Följ prognosmodeller och bevaka fälten.- Följ utvecklingen av bladmögél.- Bekämpa bägarnattsatta.- Håll efter överliggare.- Undvik bevattning i anslutning till dagperioden.	<ul style="list-style-type: none">- Växtföljd med fyra potatisfria år minskar risken för smitta från oosporer. Motståndskraftiga sorter bör väljas – titta både på bladmögél och brunröteresistens.- Förgroning eller väckning kan minska växttiden på hösten med 1–2 veckor, vilket gör att potatisen kan hinna växa färdigt innan den blir angripen av potatisbladmögél och måste blastdödas.- Håll extra uppsikt efter bladmögél i svackor och lå där beståndet torkar upp långsammare.- Prognosmodeller kan användas för att avgöra om och när behandling behöver sättas in.- Rapportera fynd av bladmögél till växtskyddscentralen.	E-tjänst Prognos och varning Prognosmodeller Faktablad växtskydd 39 (SLU), Webb Euroblight.net
5.2.2 Torrfläck- sjuka	<ul style="list-style-type: none">- Ha en god växtföljd.- Sörj för god näringsstatus och vattentillgång.- Beakta sortskillnader.- Se till att ställa rätt diagnos på bladfläckarna.- Minska skador genom skonsam upptagning.	<ul style="list-style-type: none">- Ha minst fyra potatisfria år i följd.- Viktigt med god tillgång på kväve och vatten.- Normalt endast ett problem i stärkelseodling, framförallt på lätta jordar.- Torrfläcksjuka kan lätt förväxlas med icke patogena fläckar.	Faktablad växtskydd 53, 128 (SLU) Information från sortföreträdare
5.2.3 Grodd- bränna, lackskorv och filt- sjuka (Rhi- zoctonia solani)	<ul style="list-style-type: none">- Ha en god växtföljd.- Betning kan ske med kemiskt eller biologiskt preparat.- Förgro utsädet och sätt i varm jord.- Undvik rajgräs i växtföljden.- Bevattna direkt efter sättningsom det är mycket torrt.- Blastdöda mekaniskt.	<ul style="list-style-type: none">- Ha minst fyra potatisfria år i följd.- Tillräcklig gröningsfukt och värme ger snabb uppkomst och mindre risk för angrepp.- Kemisk blastdödning ger fler sklerotier på knölnarna än mekanisk blastdödning.	Faktablad växtskydd 28 (SLU)
5.2.4 Stjälk- bakterios	<ul style="list-style-type: none">- Använd friskt utsäde.- Sätt potatisen i varm jord.- Skörda under torra förhållanden.- Undvik skador och kondens på knölnarna.- Förkorta såråkningsperioden och sänk lagertemperaturen snabbare än normalt.	<ul style="list-style-type: none">- Kondens gynnar sjukdomen både på utsädespotatis och efter skörd.- Lagra inte utsädet i transportemballaget. Håll upp utsädet i storlåda och ventiler väl.- Behandling med biologiska preparat kan användas som komplement till förebyggande åtgärder.- Stjälkbakterios kan orsaka ojämna bestånd i känsliga sorter.	Faktablad växtskydd 29 (SLU)
5.2.5 Stubbrotnematod och rattle- virus	<ul style="list-style-type: none">- Ha en god växtföljd.- Använd friskt utsäde.- Resistent sorter finns.- Håll efter ogräs i hela växtföljden.- Väl genomförd jordbearbetning.	<ul style="list-style-type: none">- Ha minst fyra potatisfria år i följd.- Viktigt att hålla ogräsfritt i växtföljden, för att inte överföra rattlevirus till potatisen.- Odlar en förfukt som inte är värdväxt för rattlevirus, t.ex. oljerättika.	Nematoder som växtskadegörare (S. Andersson)
5.2.6 Bladlöss som direkt- skade- görare Bladlöss som virus- spridare potatis- virus Y	<ul style="list-style-type: none">- Följ bekämpningströskel.- Använd preparat som är skonsamma mot nyttodjur.- Växla mellan preparat med olika verkningsätt vid upprepad behandling. <ul style="list-style-type: none">- Behandla utsädesodlingar förebyggande med mineralolja.	<ul style="list-style-type: none">- Vissa år kan bladlöss vara direkta skadegörare, men de gör främst skada genom att sprida virus och då framförallt potatisvirus Y.- Det finns risk för resistensutveckling hos bladlöss. <ul style="list-style-type: none">- Virus kan orsaka ojämna bestånd i känsliga sorter.- Mottaglighet för virus Y varierar mycket mellan sorterna.	Faktablad växtskydd 101 (SLU), Bekämpningsrekommendationer (Jordbruksverket), Information från sortföreträdare
5.2.7 Knäppar- larver	<ul style="list-style-type: none">- Undvik fleråriga vallar och rajgräs som förfukt och förförukt.- Bekämpa kvickrot i hela växtföljden.- Jordbearbetning kan minska populationen.- Undersök förekomst i marken föresättning.	<ul style="list-style-type: none">- Knäpparlarver äter främst gräsrötter.- Stubbearbetning och plöjning ska göras från juli året innan potatisen.- Larverna lever i flera år och befinner sig från sen höst under plogdjup.- Gräv ner havrebollar tidigt på hösten för att se om knäppare söker sig dit.	Faktablad växtskydd 92 (SLU)
5.2.8 Stritar	<ul style="list-style-type: none">- Bekämpa endast vid behov.- Anpassa preparat och bekämpningstidpunkt.- Följ inflygningen med hjälp av gula klisterfällor.	<ul style="list-style-type: none">- Bekämpning av stritar med pyretroider ger ofta större problem med bladlöss senare på säsongen eftersom även nyttodjuren dör.- Växtskyddscentralerna följer stritarnas inflygning och ger råd för lämplig bekämpningstidpunkt.	Webb Aktuellt från växtskyddscentralerna (Jordbruksverket), Faktablad växtskydd 85 (SLU)
5.2.9 Jordfly	<ul style="list-style-type: none">- Håll efter ogräs i hela växtföljden.- Följ inflygning med feromonfällor.- Bevattning som kontrollåtgärd.	<ul style="list-style-type: none">- Med hjälp av fångster i fällor och kunskap om fjärlens biologi, nederbördskänslighet och temperaturkrav kan en prognos ställas om och när en eventuell bekämpning ska sättas in.- Bevattning fungerar som kontrollåtgärd i mitten av juli då de flesta äggen kläcks och larverna befinner sig uppe på bladen.- Kemisk bekämpning då larverna befinner sig ovan jord sammanfaller oftast med bekämpning av sugande insekter.	Prognos från HortiAdvice A/S (Danmark), Faktablad växtskydd 92 (SLU)

